

# Pengembangan *Magic Box* Terkoneksi *Quick Response Code* dan *Padlet* untuk Pembelajaran Pengolahan Data di Sekolah Dasar

**Zaid Zainal<sup>1</sup>, Nurul Mukhlisa<sup>2</sup>, Dian Rahmani<sup>3\*</sup>**

<sup>1)2)3)</sup> PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

dianrahmani4723@gmail.com

## Article History

Received : 03-08-2025

Revised : 29-10-2025

Accepted : 01-11-2025

## Keywords

Magic Box

Data Processing

Quick Response Code

Mathematics

## ABSTRACT

This research was motivated by the low numeracy skills and understanding of elementary school students in data processing, particularly in reading and presenting tables, pictographs, and bar charts. One of the causes is the lack of innovative and interactive learning media suitable for elementary students who are still in the concrete operational stage. This research is a research and development using the ADDIE development model. This model consists of five stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The purpose of this research is to develop media needed by teachers and students in Mathematics learning, especially data processing materials, and to test the validity of the developed media. The instruments used included needs analysis questionnaires, media and material expert validation sheets, and teacher and student response questionnaires. Data were collected through interviews, observations, and questionnaires, and analyzed using quantitative descriptive and qualitative analysis techniques. Quantitative data were analyzed using average validation scores, while qualitative data were derived from feedback and field observations. The results of the needs analysis indicate that students' low numeracy skills in data processing learning are evident from the results of observations, tests, and questionnaires. The results of the design and product characteristics produce a representation of learning media that attracts students' attention with a combination of multimedia. The results of the validity test by material experts show that the media is included in the very feasible category (83,3%), by media experts in the very feasible category (100%). The summary of the findings of the media user questionnaire shows that the media is very feasible to be used in learning both according to students (89%) and teachers (99%). This development product complements the existing literature on the development of *Magic Box* connected to *Quick Response Code* and *Padlet* for learning in elementary schools as an alternative new strategy in technology-based Mathematics transformation.

Available online at:



[ejournals.umma.ac.id/index.php/equals](http://ejournals.umma.ac.id/index.php/equals)



Open access article under the CC-BY-SA license

**How to Cite :** Zainal, Z., Mukhlisa, N., & Rahmani, D. (2025). Pengembangan *Magic Box* Terkoneksi *Quick Response Code* dan *Padlet* pada Materi Pengolahan Data untuk Sekolah Dasar. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 103–121. <https://doi.org/10.46918/equals.v8i2.2864>

## PENDAHULUAN

Hakikat pembelajaran dimaknai sebagai proses komunikasi intensif di mana pesan disampaikan dari seorang individu sebagai sumber pesan kepada individu atau kelompok lain sebagai penerima pesan. Proses komunikasi ini menghasilkan capaian pembelajaran yang tercermin dalam perubahan perilaku pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Pagarra et al., 2022). Berdasarkan penjelasan tersebut, pembelajaran pada hakikatnya merupakan dialog berkelanjutan antara siswa dan guru yang bertindak sebagai fasilitator. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas pendidikan selama kegiatan belajar mengajar adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran yang inovatif dan menarik. Penggunaan media pembelajaran di Sekolah Dasar pada kenyataannya belum menunjukkan potensi yang optimal dalam menunjang proses pembelajaran. Media yang digunakan masih tergolong konvensional dan minim pemanfaatan teknologi, sehingga kurang mampu menarik minat belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pandangan Nazleen dan Rabu (2023) yang menjelaskan bahwa keberhasilan pembelajaran bergantung pada interaksi aktif antara pengajaran dan pembelajaran, di mana tanpa adanya interaksi bermakna melalui media yang tepat, tujuan pendidikan sulit tercapai. Seiring dengan perkembangan era digital, pembelajaran dituntut untuk lebih interaktif dan kolaboratif melalui penggunaan multimedia, video, simulasi, dan animasi (Ariani et al., 2023).

Pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan, terutama di Sekolah Dasar, terlihat dari pengaruhnya terhadap topik pembelajaran lain. Oleh sebab itu, matematika harus diajarkan dengan baik sebagaimana tertuang dalam Permendikbud (2018) Nomor 36 tentang tujuan pembelajaran matematika, yaitu agar peserta didik mampu menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah serta membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada, menggunakan penalaran pada sifat-sifat matematika, melakukan manipulasi matematika dalam pemecahan masalah, serta mengkomunikasikan gagasan dan penyelesaian dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lain. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu menjadikan proses belajar lebih mudah, menarik, dan bermakna. Salah satu topik dasar dalam matematika di Sekolah Dasar adalah pengolahan data, yang bertujuan melatih siswa menganalisis dan merepresentasikan data dalam konteks nyata. Namun, sebagian besar peserta didik masih menganggap matematika sulit karena selalu dihubungkan dengan angka dan rumus, sehingga hasil belajar matematika masih belum memuaskan (Lukman et al., 2021). Kondisi ini menunjukkan bahwa inovasi media pembelajaran dapat menjadi alternatif solusi untuk meningkatkan hasil belajar, khususnya pada materi pengolahan data.

Peserta didik seringkali menghadapi kesulitan dalam memahami konsep, yang umumnya bersumber dari tiga faktor utama, yaitu persepsi terhadap matematika, metode pengajaran yang digunakan, dan penerapan pengetahuan dalam konteks kehidupan nyata (Syahroni, 2024). Sejalan dengan tuntutan era digital, inovasi media pembelajaran menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu inovasi tersebut adalah media pembelajaran *Magic Box*, yaitu media grafis visual berbentuk kotak ajaib yang dapat dibuka dan ditutup sehingga menimbulkan rasa penasaran bagi peserta didik. Media ini bermekaran ketika digunakan dan kembali ditutup setelahnya, menjadikannya lebih menarik dari segi waktu dan ruang. Media tersebut menggabungkan aspek fisik berbasis visual di platform online (Nisa, 2023). Temuan dari penelitian Amelia et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Statistics Magic Box* terbukti praktis dan efektif digunakan serta telah melalui

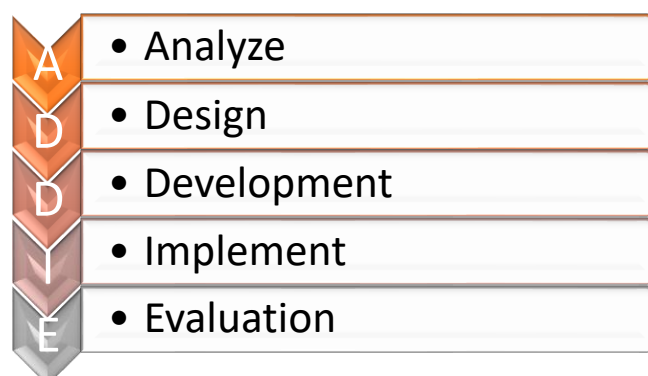
validasi ahli. Penelitian Kusri et al. (2023) juga mengintegrasikan media *Quick Response Code* dalam *Magic Box* dan berkontribusi terhadap peningkatan proses berpikir kritis. Namun, penelitian-penelitian terdahulu tersebut masih berfokus pada aspek visual dan belum sepenuhnya mengintegrasikan teknologi digital secara kolaboratif.

Oleh karena itu, agar media *Magic Box* lebih inovatif dan relevan dengan perkembangan teknologi saat ini, diperlukan integrasi dengan *Quick Response Code* dan *Padlet*. Melalui inovasi ini, guru dan peserta didik dapat berkolaborasi, berbagi ide, dan memberikan umpan balik dalam kegiatan diskusi. *Padlet* dapat digunakan untuk membagikan materi pembelajaran, sementara peserta didik dapat menambahkan hasil karya seperti proyek, video, atau tugas digital. Menurut Dyokta et al. (2024), pemanfaatan *Padlet* dapat memfasilitasi interaksi antara guru dan peserta didik, memberikan umpan balik secara waktu nyata, dan berfungsi sebagai ruang kerja virtual yang interaktif kapan saja dan di mana saja. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran yang terintegrasi antara *Magic Box*, *Quick Response Code*, dan *Padlet* diharapkan mampu menciptakan proses belajar yang lebih menarik, kolaboratif, dan efektif.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa pemanfaatan media pembelajaran di Sekolah Dasar masih belum optimal, sementara dukungan teknologi yang tersedia belum dimanfaatkan secara maksimal. Oleh karena itu, peneliti berupaya mengembangkan media pembelajaran yang memadukan unsur konkret dua dan tiga dimensi dengan teknologi digital melalui koneksi *Quick Response Code* dan *Padlet* dalam media *Magic Box*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan *Padlet* yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika, khususnya pada materi pengolahan data di Sekolah Dasar.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*) dengan model Pengembangan ADDIE. Penelitian dan pengembangan dalam pendidikan adalah proses ilmiah yang menemukan persyaratan, menciptakan produk, dan mengevaluasi barang-barang tersebut untuk menciptakan produk baru yang memenuhi kebutuhan tersebut, Okpatrioka (2023). Model desain dikembangkan dalam 5 tahapan, yaitu: *Analyze* (Menganalisis), *Design* (Merancang), *Develop* (Mengembangkan), *Implement* (Mengimplementasikan), dan *Evaluate* (Mengevaluasi), Junaedi (Hidayat & Nizar, 2021). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Model Pengembangan ADDIE

Berdasarkan bagan pada Gambar 1 maka langkah-langkah pengembangan model dengan desain ADDIE secara rinci dapat dijelaskan berikut ini:

1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap ini terdapat tiga hal yang dianalisis dalam mengembangkan produk yang dirancang peneliti yaitu, analisis kurikulum, analisis kebutuhan siswa dan analisis dari segi konten atau isi yang sesuai dengan tujuan pengembangan media pembelajaran melalui *Magic Box*.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap desain yaitu perancangan terhadap pengembangan produk, menyusun instrumen penilaian produk, membuat desain produk yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini melibatkan persiapan semua komponen yang diperlukan dan elemen pendukung. Tahap ini meliputi tahap pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi. Produk dikembangkan sesuai dengan rencana yang telah dirancang sebelumnya.

Tahapan model ADDIE pada penelitian yang dilakukan umumnya hanya sampai *Development* untuk menghasilkan produk valid dan praktis. Tahap implementasi dan evaluasi luas menjadi bagian penelitian lanjutan di tingkat magister dan doctoral yang memiliki durasi, kapasitas metodologis, dan izin penelitian yang lebih kompleks.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV di ketiga lokasi sekolah di kota Parepare, yaitu Tiga sekolah menjadi lokasi penelitian ini, yaitu: UPTD SD Negeri 62 Parepare, UPTD SD Negeri 71 Parepare, dan UPTD SD Negeri 56 Parepare. Pada ketiga lokasi di sekolah-sekolah tersebut telah dilakukan observasi dan mengidentifikasi masalah dianggap memerlukan penelitian lebih lanjut. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni observasi, tes, angket dan wawancara. Observasi dalam penelitian ini dilakukan secara observasi dengan partisipasi pasif yang diamati. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh analisis kebutuhan berupa identifikasi potensi dan masalah yang terjadi. Kuesioner analisis kebutuhan dimaksudkan untuk menentukan kebutuhan siswa dalam aspek tertentu seperti tantangan yang dihadapi selama proses pembelajaran, pemanfaatan sumber daya pendidikan, dan keterlibatan siswa dalam kelas matematika. Wawancara digunakan untuk memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait pembelajaran matematika kepada wali kelas IV, kegiatan ini bertujuan agar peneliti dapat mengetahui kebutuhan pengembangan media pembelajaran yang akan dibuat.

Selanjutnya pada penelitian ini uji validasi dilakukan dengan melibatkan dua ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Kedua ahli tersebut akan menggunakan instrumen yang seragam, mencakup penilaian terhadap materi, media, dan tampilannya. Angket uji validasi digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana media pembelajaran, seperti *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan Padlet, memenuhi standar kualitas yang dibutuhkan sebelum diterapkan dalam lingkungan pendidikan. Uji kepraktisan menggunakan instrumen angket guru dan peserta didik, uji kepraktisan ini bertujuan pedagogis tetapi juga mudah digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran sehari-hari, skor rata-rata dengan skala likert Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS) serta jenis *Rating Scale* yaitu skor 1-4. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan validator pada tahap validasi, masukan dari ahli materi dan ahli media, sedangkan data kuantitatif adalah data yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa media pembelajaran *Magic Box* dan Code QR padlet.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan validator pada tahap validasi, masukan dari ahli materi dan ahli media, sedangkan data kuantitatif adalah data yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa media pembelajaran *Magic Box* dan Code QR padlet. Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik. Diharapkan bahwa pendekatan ini akan memahami data hasil dari analisis data menjadi dasar untuk merevisi atau memperbaiki produk.

Teknik analisis data kuantitatif menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum \text{skor diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Mengubah skor rata-rata seluruh aspek yang sudah dinilai menjadi sebuah data kualitatif yang sesuai dengan tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Skala Scoring

Nilai	Kriteria Kevalidan	Kriteria Kepraktisan
0% - 20%	Sangat Tidak Layak	Sangat Tidak Praktis
21% - 40%	Tidak Layak	Tidak Praktis
41% - 60%	Cukup Layak	Cukup Praktis
61% - 80%	Layak	Praktis
81% - 100%	Sangat Layak	Sangat Praktis

Sumber: Dimodifikasi dari Meidita & Susilowibowo (2021)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian yang dihasilkan adalah berupa produk media pembelajaran *Magic Box* terkoneksi dengan *Quick Response Code (QR Code)* dan Padlet yang dikembangkan untuk siswa di sekolah dasar Analisis kurikulum melibatkan penggambaran dan pemahaman karakteristik kurikulum yang diterapkan di sekolah untuk memastikan bahwa setiap pengembangan kurikulum selaras dengan persyaratannya. Berdasarkan observasi yang dilakukan berada di Kota Parepare, Sulawesi Selatan kurikulum yang diterapkan yaitu kurikulum Merdeka. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yaitu analisis kognitif dan mengacu pada analisis kurikulum, dilakukan pemetaan CP/TP yang dianggap masih kurang berdasarkan hasil tes dan pengisian angket yang telah dilakukan dengan peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan diperoleh bahwa metode pembelajaran digunakan cukup bervariasi, mulai dari ceramah, diskusi, hingga penggunaan LCD untuk menonton video dan benda-benda di sekitar peserta didik yang dimanfaatkan oleh guru. Berdasarkan hasil tes pemetaan pengolahan data yang telah dilakukan, mayoritas peserta didik memperoleh nilai dalam rentang 12-68, yang menunjukkan bahwa pemahaman mereka terhadap materi masih tergolong rendah hingga sedang. Berdasarkan hasil angket juga menunjukkan bahwa peserta didik cenderung setuju bahkan sangat setuju dengan pembelajaran yang menyenangkan disertai media konkret yang inovatif dan menarik.

Tahap desain pada model ADDIE melibatkan perancangan media *Magic Box* terkoneksi *Quick response Code* dan Padlet untuk pembelajaran matematika materi pengolahan data. Langkah-langkah dalam tahap ini mencakup pembuatan desain menggunakan aplikasi Canva untuk menyusun elemen visual *Magic Box* serta komponen-komponen yang akan

melengkapinya. Berikut ini adalah Gambaran awal dan penjabaran pembuatan dari media *Magic Box* yang telah dirancang:

### 1. Pembuatan Desain pada Aplikasi Canva

- a. Mempersiapkan materi, gambar, animasi, kategori data-data dasar dan latihan soal yang akan dimasukkan pada konten.
- b. Membuka aplikasi canva ([www.canva.com](http://www.canva.com)) yang terdapat pada laptop.
- c. Setelah aplikasi canva terbuka kemudian membuat projek baru.
- d. Membuat dan mendesain materi, sampul, aktivitas-aktivitas media, kategori data-data dasar, contoh soal, dan pelengkap lainnya yang akan diprint dan ditempelkan ke media *Magic Box*.
- e. Setelah selesai, kemudian desain di unduh ke perangkat komputer.

### 2. Pembuatan Quick Response Code dan Padlet

- a. Membuka situs padlet (<https://padlet.com/>) pada menu pencarian google untuk memuat materi-materi pengolahan data.
- b. Setelah situs terbuka, lalu *login* kemudian membuat projek baru.
- c. Edit sesuai kreativitas di bagian setelan, mulai dari deskripsi, *background*, *font*, *emoticon* serta papan buletin yang akan di bagi menjadi 6 bagian.
- d. Masukkan materi pelengkap media dan *share* dengan “Bagikan QR-Code” kemudian *download* file pdf.

### 3. Pembuatan Materi Pelengkap Media

- a. Membuka situs Animaker (<https://www.animaker.com/>) pada menu pencarian google untuk membuat materi video-video terkait pengolahan data.
- b. Setelah situs terbuka, lalu *login* kemudian membuat projek baru.
- c. Edit sesuai dengan kreativitas dengan materi-materi dilengkapi animasi sesuai kebutuhan video yang diinginkan, setelah itu *download* file mp4 dan *upload* ke padlet.
- d. Membuka situs Wordwall (<https://wordwall.net/id>) pada menu pencarian google untuk membuat latihan soal.
- e. Setelah situs terbuka, lalu *login* kemudian membuat projek baru.
- f. Pilih bagian Roda Putar kemudian edit soal-soal yang diinginkan, silah di uji coba terlebih dahulu.
- g. Setelah itu, salin tautan dan *upload* ke Padlet.

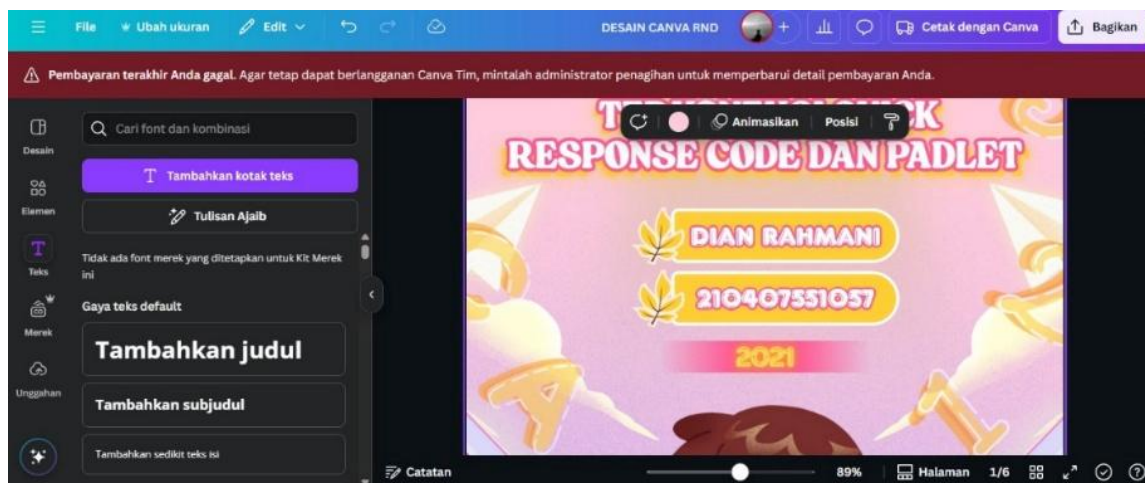
### 4. Pembuatan Media Magic Box

- a. Menyiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang akan digunakan seperti cutter, penggaris, gunting, lem kertas, engsel, cat kayu, cat pilox, dan kuas.
- b. Memotong, merakit, dan mengecat desain *Magic Box* beserta QR Code padletnya.
- c. *Magic Box* terkoneksi dengan *Quick Response Code* (QR Code) dan padlet siap digunakan.

Berikut penjabaran penyusunan *Magic Box* dan QR Code padlet pada tahapan pengembangan yang terdiri dari :

#### 1. Pengembangan Produk

- a. Sampul pada bagian sampul media menjadi tampilan awal media *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet yang menjabarkan judul produk.



Gambar 2. Sampul Media

- b. Petunjuk eksplorasi bagi guru dan peserta didik berisi cara pengerjaan aktivitas pembelajaran serta bagian sisi belakang yang tertera “Cara Penggunaan” media untuk lebih memudahkan awal penggunaan.



Gambar 3. Petunjuk dan Cara Penggunaan

- c. Aktivitas Pembelajaran yang berisi aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan oleh peserta didik yang telah dirancang berdasarkan materi pengolahan data. Adapun aktivitas yang terdapat dalam kotak *Magic Box* yaitu:

1) Aktivitas 1 Toko Buah Ibu Rina

Terdiri dari komponen alat peraga bentuk tabel, perumusan pengumpulan data berdasarkan perintah dalam aktivitas dan kartu penjualan apel ibu Rina. Berfungsi sebagai contoh konkret penyajian data dalam bentuk tabel dengan cara penggunaannya berupa perhitungan jumlah apel yang terjual dalam seminggu yang disesuaikan dengan petunjuk eksplorasi.



Gambar 4. Aktivitas 1

2) Aktivitas 2 Kebun Binatang Mini dan Survei Makanan Favorit

Terdiri dari kartu data dan mekanisme pengerjaan serta contohnya, pada aktivitas ini dapat disajikan secara Piktogram atau Diagram Gambar. Berfungsi sebagai kegiatan interaksi siswa dengan media berupa pemilihan kategori yang terdapat dalam *card box* berisikan makanan dan minuman favorit, olahraga kesukaan dan lainnya.

Adapun cara penggunaannya yaitu siswa memilih kategori yang disenangi dan masing-masing individu memilih satu yang paling disukai kemudian menempelkan perwakilan setiap stiker mewakili satu siswa ke bagan Diagram Gambar dapat disesuaikan dengan kondisi dan petunjuk eksplorasi.



Gambar 5. Aktivitas 2



- 3) **Aktivitas 3 Lomba Kebersihan Kelas dan Jurnal si Danu**  
 Pada bagian ini dijelaskan pada petunjuk eksplorasi dan juga berisi kartu data dan skor dalam pemberian nilai.



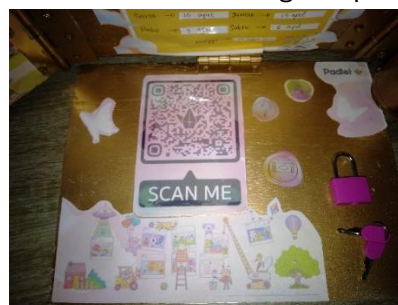
**Gambar 6.** Aktivitas 3

- 4) **Aktivitas 4 bertemakan petualangan data ajaib**  
 Dengan memberikan berbagai pilihan kategori pengumpulan data di sekolah dasar misalnya tinggi badan, warna favorit, dan berat badan. Selain itu, terdapat alat peraga diagram batang yang menjelaskan bentuk dan juga datanya disajikan ke dalam bentuk diagram batang.



**Gambar 7.** Aktivitas 4

- 5) **Aktivitas 5 pada Alas Media**  
 Berisi petunjuk *scan* media *Quick Response Code* yang akan tertuju pada *room* padlet yang memuat materi bahan bacaan via *heyzine* flipbook, via *PPT Canva*, via *Animaker* video pembelajaran, via latihan soal *wordwall*, dan pengumpulan serta latihan soal, dalam melengkapi pemahaman lebih dalam mengenai pengolahan data.



**Gambar 8.** Aktivitas 5

- d. Jika ditampilkan secara keseluruhan media *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet berwujud seperti gambar berikut ini:



**Gambar 9.** Gambaran Seluruh Aktivitas Pembelajaran

- e. Penyajian materi lengkap dengan pendekatan digital pada *Quick Response Code (QR Code)* padlet yang berisi bahan bacaan, video pembelajaran via animaker, latihan-latihan soal, latihan soal wordwall, tempat pengumpulan tugas dan petunjuk eksplorasi.



**Gambar 10.** Penyajian Materi QR Code Padlet

## 2. Karakteristik Produk

Karakteristik media merupakan ciri khas yang melekat pada suatu media, yang membedakannya dari media lainnya dan menentukan sejauh mana media tersebut dapat memenuhi kebutuhan atau keinginan pengguna media. Hasil pengembangan telah menghasilkan sebuah produk dengan karakteristik media dapat dijabarkan ke dalam beberapa aspek utama, sebagai berikut:

### a. Bentuk fisik

*Magic Box* ini memiliki bentuk menyerupai balok dan kotak hadiah dengan struktur permukaan berbentuk persegi panjang serta bervolume. Desainnya didominasi oleh warna *golden* dan *pink*, baik pada sampul maupun bagian-bagian di dalamnya. Ukurannya terdiri dari panjang 42 cm dan lebar 22 cm. Media juga dapat dibuka, ditutup, dan disusun secara lebar ketika ingin digunakan. Pada penutup media menginterpretasikan wujud kotak hadiah dengan khas pita sebagai simbolis menarik perhatian peserta didik menimbulkan rasa penasarannya. Berikut gambar bentuk fisik media *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet:



**Gambar 11.** Bentuk Fisik Media

**b. Isi media**

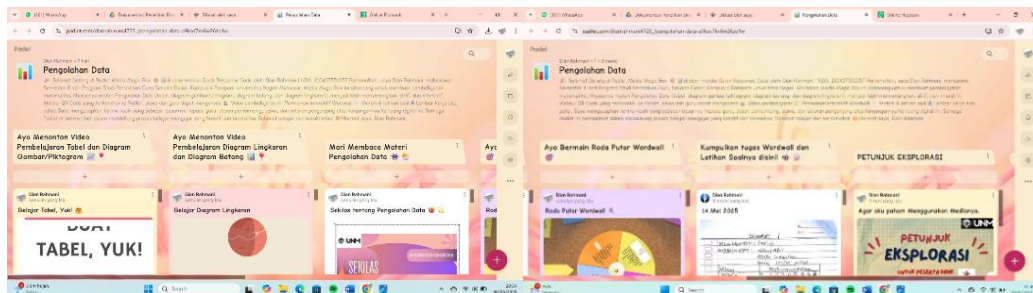
*Magic Box* ini berisi lima bagian kotak yang dirancang untuk mendukung aktivitas belajar peserta didik. Satu bagian dialas media merupakan kode batang yang tersambung di *e-learning* padlet. *Magic Box* ini berisi berbagai aktivitas yang dirancang untuk kelas IV materi pengolahan data di sekolah dasar. Berikut gambar isi media *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet:



**Gambar 12.** Isi Media

**c. Fitur yang disiapkan**

Fitur yang disediakan dalam *Magic Box* ini mencakup *QR-Code*. Setiap aktivitas disusun berdasarkan materi pengolahan data kelas IV di sekolah dasar seperti pengumpulan data dengan tabel, diagram gambar/piktogram dan diagram batang, media ini terkoneksi dengan *Quick Response Code* dan padlet yang berisi materi-materi seperti video pembelajaran animaker, bahan bacaan via heyzine, latihan soal wordwall dan lainnya untuk keberagaman proses belajar dalam menarik perhatian peserta didik. Berikut gambar bentuk fitur yang disiapkan oleh media *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet:



**Gambar 13.** Fitur Media

**d. Langkah-langkah Penggunaan**

Adapun penjelasan sederhana langkah-langkah penggunaan *Magic Box* sebagai berikut:

- 1) Sebelum mengerjakan aktivitas, bacalah terlebih dahulu petunjuk pengerjaan baik petunjuk eksplorasi untuk guru dan peserta didik atau cara penggunaannya yang berada di belakang media
- 2) Buka penutup media, dan juga gembok serta kuncinya
- 3) Kerjakan setiap aktivitas sesuai dengan topik materi dan arahan dari guru
- 4) Gunakan *handphone* untuk mengakses *Qr-Code* pada aktivitas yang menyediakannya
- 5) Setiap selesai menyelesaikan aktivitas, jangan lupa untuk melakukan refleksi

**3. Validasi Produk**

Perolehan penilaian pada angket kemudian diolah untuk mendapatkan skor rata-rata dari indikator penilaian. Perolehan nilai pada tiap indikator kemudian dirata-ratakan, sehingga dapat memperoleh skor representatif. Adapun hasil validasi ahli materi/konten sebagai berikut:

**Tabel 2.** Hasil Validasi Ahli Materi/Konten


No	Aspek	Validator	Skor maks	P	Kriteria
1	Kelayakan Konstruk	9	12	75%	Layak
2	Kelayakan Materi	15	20	75%	Layak
3	Kelayakan Bahasa	8	8	100%	Sangat Layak
Rata-rata			83,3%		

Hasil validasi materi dapat diketahui bahwa media pembelajaran yang dikembangkan setelah dinilai oleh ahli materi, diperoleh skor 83,3%. Berdasarkan skala *scoring* mengenai konversi skor ke dalam nilai skala 4, hasil validasi ahli materi pada aspek pembelajaran berada pada rentang > 80% sehingga mendapat kategori “Sangat Layak”. Dengan demikian, media pembelajaran *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan Padlet sangat layak digunakan ditinjau dari aspek pembelajaran. Walau mendapat kategori layak, ahli materi memberikan saran dan kritik untuk melakukan revisi kecil demi media pembelajaran yang lebih valid dan menarik.

Walaupun mendapat kategori sangat layak, ahli materi memberikan saran dan kritik untuk melakukan revisi kecil demi media pembelajaran yang lebih valid dan menarik. Adapun saran yang diberikan dan ditulis pada bagian komentar angket oleh validator ahli materi yaitu “hendaknya contoh yang diberikan sesuai dengan kondisi atau keadaan siswa”, sehingga penulis merevisi menambahkan kategori data dasar yang dapat lebih kontekstual atau sesuai dengan kondisi peserta didik seperti kategori tinggi badan, berat badan dan warna favorit. Revisi yang diberikan juga terkait dengan kartu data sebagai contoh pengumpulan data.

Berikut ini adalah hasil revisi pada tahapan ini:

**Tabel 3.** Hasil Revisi Materi / Konten Tahap 1

No.	Masukan	Hasil Revisi
1	Kategori atau contoh kontekstual ke peserta didik	



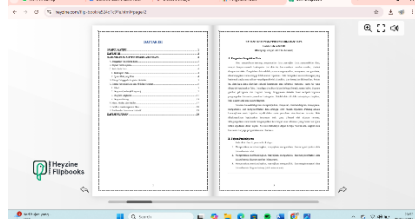
**Tabel 4.** Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Validator	Skor maks	P	Kriteria
1	Kelayakan Tampilan	12	28	100%	Sangat Layak
2	Kelayakan Isi	28	28	100%	Sangat Layak
3	Kelayakan Penulisan	12	12	100%	Sangat Layak
4	Kelayakan Penggunaan Media	12	12	100%	Sangat Layak
Rata-rata			100%		

Hasil validasi media tahap pertama dapat diketahui bahwa *Magic Box* yang dikembangkan ditinjau dari kelayakan aspek pembelajaran oleh ahli media diperoleh skor 100%. Berdasarkan skala scoring mengenai konversi skor hasil validasi ahli media pada aspek pembelajaran berada pada rentang  $X > 80\%$  sehingga mendapat kategori “Sangat Layak”. Walau mendapat kategori sangat layak, ahli media memberikan saran dan masukan untuk melakukan revisi kecil sebelum proses uji coba demi media pembelajaran yang lebih valid.

Walaupun mendapat kategori sangat layak, ahli media memberikan saran dan masukan untuk melakukan revisi kecil sebelum proses uji coba demi media pembelajaran yang lebih valid. Berikut saran dan masukan dari ahli media yang disampaikan secara langsung dan ditulis pada bagian kritik dan saran yaitu terkait bagian fisik media *Magic Box* yang terlihat kurang rapi yaitu engsel penyambung media terlihat pada bagian luar media, terlihat isi bagian dalam sehingga kurang nyaman untuk dipandang, maka diberikan saran dan kritik untuk menutupinya menggunakan kain flanel, kemudian bahan bacaan yang terdapat dalam *e-learning* padlet disarankan menggunakan Heyzine (<https://heyzine.com/>) yaitu modul interaktif untuk menambah referensi yang membangun khususnya penekanan pada sisi digital media *Magic Box*. Adapun hasil revisi pada tahap ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.** Hasil Revisi Media Tahap I

No	Masukan	Sebelum di Revisi	Setelah di Revisi
1	Tambahan kain flanel		
2	Inovasi Penggunaan Heyzine		

Hasil uji kepraktisan dengan menggunakan angket dapat diketahui bahwa media *Magic Box* yang dikembangkan ditinjau dari tingkat kepraktisan penggunaan dengan kondisi pembelajaran di sekolah oleh guru kelas diperoleh skor 99% dan peserta didik 89%. Berdasarkan skala scoring mengenai konversi skor hasil uji kepraktisan media *Magic Box* yang dikoneksikan dengan *Quick Response Code* dan padlet pada aspek pembelajaran berada pada rentang  $X > 81\%$  sehingga mendapat kategori “Sangat Praktis”.

## Pembahasan

Pengembangan media *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet menggunakan model pengembangan ADDIE sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Hamzah *et al.*, (2022). Ada lima tahapan pada model ini, yakni analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Namun pada penelitian ini, peneliti hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*).

Penyusunan media pembelajaran dikembangkan berdasarkan permasalahan yang ditemukan peneliti dalam pembelajaran matematika khususnya materi pengolahan data pada peserta didik sekolah dasar yang ada di Kecamatan Ujung yaitu UPTD SDN 62 Parepare, Kecamatan Soreang UPTD SDN 71 Parepare, dan Kecamatan Bacukiki Barat UPTD SDN 56 Parepare. Penelitian ini terdiri dari fase analisis masalah dan kebutuhan siswa Kelas IV pada masing-masing sekolah dengan tahap (*analysis*), perancangan (*design*) media pembelajaran serta pengembangan (*development*) berdasarkan hasil validasi dan revisi oleh validator/ahli materi dan media pembelajaran.

### 1. Analisis Kebutuhan

Penelitian ini dimulai dengan melakukan proses analisis kebutuhan yang dilakukan dengan wawancara pada guru wali kelas tentang bagaimana pembelajaran Matematika terutama pada materi pengolahan data di kelas IV yang selama ini dilakukan di sekolah. Peneliti juga melakukan observasi langsung di sekolah yang telah disetujui dan memiliki izin dari dosen pembimbing dan guru wali kelas IV sebagai sumber data yang diwawancarai dan juga observasi. Hasil wawancara dan hasil observasi di sekolah mendapatkan hasil bahwa penggunaan media pembelajaran Matematika sangat minim inovasi bahkan tidak menggunakan media sama sekali yang sangat berdampak pada pemahaman peserta didik dan juga daya ingat mereka.

### 2. Proses Pengembangan

#### a. Analisis (*Analyze*)

Berdasarkan data analisis kebutuhan dan analisis kurikulum dapat disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan media inovatif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan numerasi mereka pada materi pengolahan data yaitu tabel, diagram gambar/piktogram dan diagram batang. Hal ini sesuai dengan teori yang dijelaskan oleh Stohlmann (2021) tentang pendekatan pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual yang disarankan karena dapat melibatkan siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan temuan Dyokta & Diba (2024) yang menemukan bahwa QR Code dan Padlet meningkatkan keaktifan interaktif.

#### b. Desain (*Design*)

*Magic Box* dirancang dengan tampilan visual yang menarik, berbentuk kota hadiah yang memiliki elemen tiga dimensi dan dilengkapi fitur *Qr-Code* padlet yang berisi video pembelajaran animaker, latihan soal wordwall, pengumpulan tugas, power point materi serta bahan bacaan. Perancangan *Magic Box* ini sesuai dengan penjelasan yang dijelaskan oleh Dyokta & Diba (2024) menemukan bahwa koneksi pada *Quick Response Code* (*QR Code*) dengan Padlet secara signifikan meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa dalam pembelajaran yang memberikan efek serupa diduga berlaku di pembelajaran matematika. Selain itu, Haqq *et al.*, (2022) dalam studi e-learning menunjukkan bahwa fitur multimedia pada Padlet (teks, video, audio) memfasilitasi pemecahan masalah matematika dan keterlibatan belajar peserta didik di sekolah dasar. Penggunaannya dapat membantu siswa

memahami konsep dengan lebih jelas dan mendalam dengan dukungan visual yang memudahkan pemahaman.

### c. Pengembangan (*Development*)

Hasil pengembangan menghasilkan media pembelajaran *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet yang dirancang pada materi pengolahan data, dalam prosesnya peneliti memadukan berbagai kegiatan aktivitas pembelajaran yang dapat disentuh langsung dengan memadukan media digital dengan pemanfaatan *QR-Code e-learning* padlet sehingga menarik perhatian serta bermakna bagi peserta didik. Media ini dikembangkan untuk membentuk pembelajaran yang tidak lagi *teacher center* melainkan *student center*.

Proses pengembangan media *Magic Box* terkoneksi *QR Code* padlet ini, dilakukan validasi oleh validator ahli materi dan ahli media dan untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Validator ahli materi memberikan saran mengenai pendekatan akan kehidupan sehari-hari peserta didik dengan kategori materi yang diberikan. Hal ini selaras dengan teori yang dikemukakan oleh Arsyad (Faiz et al., 2022) media merupakan alat bantu pembelajaran yang nyata, yang memuat bahan pembuka percakapan dari lingkungan sekitar siswa, yang dapat mendorong pembelajaran. Validator ahli media memberikan beberapa saran penting untuk meningkatkan kualitas desain kotak media yang berupa ruang. Pertama, bagian kotak yang kurang rapi agar diberikan tambahan kain flanel untuk menutupinya sebagai bagian yang menutupi bagian yang kurang rapi tersebut. Kedua, untuk bahan bacaan dalam media dapat diintegrasikan dengan website via Heyzine sebagai flipbook interaktif yang membantu memberikan kesan menarik dalam mendukung penggunaan media digital berupa online namun interaktif dan menarik.

Secara substansi, media ini telah disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka, khususnya pada mata pelajaran matematika kelas IV sekolah dasar. Materi pengolahan data dalam kurikulum ini mencakup: penyajian data dalam bentuk tabel, diagram gambar/piktogram, diagram batang, dan diagram lingkaran. Semua konten pembelajaran yang dimuat dalam media *Magic Box* telah merujuk pada capaian pembelajaran (CP) serta fase B dalam kurikulum tersebut. Kesesuaian ini penting, sebagaimana dinyatakan oleh Ruswan et al., (2024), bahwa pengembangan media pembelajaran harus dilandaskan pada analisis kebutuhan dan kurikulum agar produk yang dikembangkan benar-benar relevan dan aplikatif di lapangan.

Media *Magic Box* juga telah dirancang sesuai dengan prinsip-prinsip pengembangan media pembelajaran, Rahmasari & Lestari (2023) bahwa *Magic Box* ini mengadopsi desain interaktif berbentuk kotak hadiah tiga dimensi, berwarna cerah, dilengkapi komponen visual konkret dan simbolik yang sesuai dengan gaya belajar anak sekolah dasar. Selain itu, integrasi teknologi melalui *Quick Response Code* dan *Padlet* sesuai dengan konsep media pembelajaran berbasis *TPACK* (*Technological, Pedagogical, and Content Knowledge*) yang mendukung proses belajar yang lebih fleksibel dan kaya sumber.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka proses pengembangan penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet yang berisi aktivitas-aktivitas belajar dengan kolaborasi media konkret dan media digital dalam multimedia di kelas IV untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik pada materi pengolahan data.

Dengan demikian produk berupa *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet yang dibuat sudah memenuhi tujuan penyusunan media sebagai media pembelajaran yang memiliki banyak tujuan dan manfaat dalam penyusunannya. Keunggulan media *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet ini adalah memberikan pengalaman pembelajaran yang interaktif dan menarik bagi peserta didik. Media ini memungkinkan peserta didik untuk secara langsung berinteraksi dengan kolaborasi *e-learning*, sehingga mereka dapat lebih memahami materi dengan cara yang menyenangkan dan bermakna. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Hal ini sesuai dengan teori dari Khairunnisa & Ilmi (2020) guru sebagai pendidik perlu memiliki pemahaman yang mendalam terkait inovasi pendidikan berupa media pembelajaran konkret dan digital ini agar dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran matematika. Widyasusanti et al., (2022) Faktor lingkungan seperti kurangnya sarana dan prasarana, serta suasana yang tidak mendukung peserta didik untuk belajar matematika secara daring. Selain itu, ketersediaan media pembelajaran konkret yang kurang untuk membantu peserta didik dalam mempelajari ilmu matematika yang abstrak. Peserta didik pun kesulitan dalam mempelajari matematika, terutama karena peserta didik harus berimajinasi matematika karena dalam mempelajari kurangnya media pembelajaran konkret.

Kekurangan dari pengembangan media *Magic Box* yang terintegrasi dengan *Quick Response (QR) Code* dan *Padlet* adalah guru masih mengalami kesulitan dalam mendesain sekaligus menggunakannya, terutama ketika media tersebut dihubungkan dengan *QR Code Padlet*. Selain itu, pengembangan *Magic Box* terkoneksi *QR Code* dan *Padlet* memerlukan biaya yang cukup tinggi apabila dibuat dengan kualitas yang baik, sehingga menjadi kendala dalam memperbanyak media ini. Berdasarkan hasil uji coba di sekolah, guru menyampaikan bahwa penggunaan *Magic Box* akan lebih efektif apabila dijelaskan secara rinci dan konkret agar penyampaian materi lebih efisien. Penjelasan yang jelas dan bermakna juga membantu peserta didik untuk lebih terkonsentrasi dan fokus selama pembelajaran. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan Yermiadhoko (2018) mengatakan bahwa ada beberapa kekurangan media *Magic Box*: 1) Akan membutuhkan keterampilan dan ketelatenan dalam membuatnya karena dibutuhkan bahan dari kayu, cat warna dan papan 2) Pada tutup media terdapat beberapa elemen yang perlu diperhatikan dan pelengkap media lainnya, dan 3) Pembuatan media ini membutuhkan pengembangan sedikit rumit yang dicantumkan pada kotak media.

### 3. Validasi Produk

Penggunaan *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet dalam pembelajaran matematika terbukti meningkatkan pemahaman peserta didik terkait materi pengolahan data. Dalam uji coba yang dilakukan, peserta didik menunjukkan ketertarikan yang lebih besar terhadap materi, serta lebih aktif dalam diskusi dan eksplorasi. Hal ini menunjukkan bahwa media *Magic Box* dapat merangsang kemampuan berpikir kritis peserta didik karena sifatnya yang menarik dan dapat disentuh secara langsung. Selain itu, observasi selama uji coba menunjukkan bahwa peserta didik lebih mudah mengingat informasi ketika mereka dapat menyentuh dan menyusun permainan edukatif pada aktivitas di dalamnya, dibandingkan dengan hanya melihat gambar dalam buku teks. Selain itu, akses *QR Code* sebagai penggunaan pendekatan *e-learning padlet* memberikan variasi dengan video pembelajaran, game edukatif online serta 89% peserta didik menyatakan bahwa mereka lebih tertarik belajar Matematika dengan media ini dibandingkan dengan metode ceramah biasa. Khusna et al., (2024) bahwa penggunaan media *Magic Box* juga memberikan sejumlah manfaat, seperti menumbuhkan lingkungan belajar yang



positif, membantu anak-anak memahami kebutuhan manusia, dan menawarkan media yang sesuai dengan usia.

Temuan berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan maka, diperoleh hasil untuk hasil validasi materi diperoleh skor 83,3% dengan kategori “Sangat layak”, hasil validasi media diperoleh skor 100% dengan kategori “Sangat layak”. Adapun hasil uji kepraktisan yang dilakukan oleh guru diperoleh skor 99% dengan kategori “Sangat Praktis” dan hasil uji kepraktisan oleh peserta didik kelas IV diperoleh skor rata-rata 89% dengan kategori “Sangat praktis”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Magic Box terkoneksi Quick Response Code dan padlet layak dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan Padlet memenuhi analisis kebutuhan, desain media, kajian proses pengembangan serta validitas produk yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk kelas IV Sekolah Dasar di kota Parepare.

### Saran

Penelitian dan pengembangan media ini masih perlu untuk dilanjutkan agar diperoleh media pembelajaran yang lebih berkualitas untuk dijadikan sebagai alat peraga dan sumber belajar pada pembelajaran matematika. Sebaiknya dilakukan pengembangan produk *Magic Box* terkoneksi *Quick Response Code* dan padlet untuk materi/tema lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, M., Zulhawati, Z., Haryani, H., Zani, B. N., Husnita, L., Firmansyah, M. B., ... & Hamsiah, A. (2023). *Penerapan Media Pembelajaran Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Caridade, Cristina M. R., & Dias Rasteiro. (2023). Using Padlet On Math Collaborative Learning In An Engineering Course. European Society for Engineering Education (SEFI). DOI: 10.21427/7FYX-J787
- Danuri & Siti Maisaroh. (2019). *Metodologi penelitian*. Banguntapan Bantul DI Yogyakarta: Samudra Biru
- Chotib, Sjahidul Haq. (2018). Prinsip Dasar Pertimbangan Pemilihan Media Pembelajaran. *Awwaliyah: Jurnal PGMI*, 1(2), 109-110.
- Dyokta, Nova Artika Desty & Icha Fara Diba. (2024) Kolaborasi Media QR Code with Padlet dalam Membangun Keaktifan Peserta Didik pada Mapel Sejarah di MAN Lumajang. *Gurutta*. 1 (Vol. 4) 1-10.
- Faricha, Az-Zahro, Uci Ulfa Nur afifah., & Qurrotul Anfa. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Magic Box Terhadap Hasil Belajar. *Global Education*, 1(3), 373–384.
- Faiz, Aiman, Widia Nur Jannah, & Robiatul Adawiyah Z. (2022). Penggunaan Media Magic Box Sikla Di Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal) Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* <https://doi.org/10.30651/else.v6i2i.13677>
- Haqq, Arif Abdul, Adi Krisnanto, & Darwan. (2022). Media Digital Padlet dan Socrative Sebagai Alternatif Pengembangan Pembelajaran Geometri. *ITEJ (Information Technology Engineering Journals)*, 6(2), 76–92. <https://doi.org/10.24235/itej.v6i2.101>

- Hardiansyah, Frama, & Agus Wahdian. (2023). Improving Science Learning Outcomes Through the Development of the Magic Card Box Learning Media. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(1), 823–833. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i1.2711>
- Hasan, Muhammad, Milawati, Darodjat, Tuti Khairani Harahap, Tasdin Tahrim, Ahmad Mufit Anwari, Azwar Rahmat, Masdiana & I Made Indra P. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Group.
- Hendriani, Maifit. (2021). Penggunaan Media Konkret dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar Dan Karakter*, 3(2), 36–45.
- Hidayat, Fitria & Muhamad Nizar. (2021). Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1), 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Khairunnisa, G. F., & Ilmi, Y. I. N. (2020). Media pembelajaran matematika konkret versus digital: Systematic literature review di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(2), 131-140.
- Khusna, Z. R., Khoiriah, I., & Rahmawati, I. (2024). Pengembangan Media Magic Box Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Mata Pembelajaran IPS di SD Negeri 1 Towangsan. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 2(2), 306-309.
- Kristanto, Andi. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Sutabaya.
- Kusrini, Emi, Wahyu Sukartiningsih, & Isti Rokhiyah. (2023). Pengembangan Media Qurma Box (Qr Code Dalam Magic Box) Melalui Pendekatan Inkuiri Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas 5 SD. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 10(1), 74–88. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v10i1.7439>
- Lukman, Nurul Mukhlisa, & Suriadi Mahmud. (2021). Analisis Motivasi Belajar Matematika Siswa di UPT SD Negeri Se-Desa Mangki Kecamatan Cempa Kabupaten Pinrang. *Jurnal Publikasi Pendidikan*. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=0wAccLIAAA&pagesize=100&citation\\_for\\_view=0wAccLIAAA:Tyk-4Ss8FVUC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=0wAccLIAAA&pagesize=100&citation_for_view=0wAccLIAAA:Tyk-4Ss8FVUC)
- Magdalena, I. (2024). *Media Pembelajaran Sekolah Dasar*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Maryam, Siti, & Zaid Zainal. (2019). The Effectiveness of Means-Ends Analysis (MEA) Learning Model Application on Improving Mathematical Learning Result of Elementary School Students in Parepare City. *Atlantis Press*. 201–203. <https://doi.org/10.2991/icamr-18.2019.50>
- Nazleen, S. Rabu A, Haniza H, & Siti Khadijah Mohamad (2023). QR Codes : A Technologically Enhanced Learning Tool for Large Classroom Settings. *Journal of Creative Practices in Language Learning and Teaching (CPLT)*11(3).
- Nurul Audie. (2019). Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar. *Posiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 586–595.
- Pagarra, Hamzah, Ahmad Syawaludin, Wawan Krismanto, & Sayidiman. (2022). *Media Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Permendikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 36 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014. *Permendikbud*, 1–12.
- Ruswan, Acep, Primanita Sholihah Rosmana, Najayanti, Mufidatul Husna, Icha Nurhikmah, Sani Irsalina, Rosa Azahra, & Abdillah Faqih. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran

Berbasis Android pada Kurikulum Merdeka Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 97–105.

Sania, Lia, Ramanata Disurya, & Treny Hera. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Magic Box Pada Mata Pelajaran Matematika Di SD Negeri 17 Rantau Bayur. *Indonesian Research Journal on Education: Jurnal Ilmu Pendidikan* (Vol. 765, Issue 2). <https://irje.org/index.php/irje>

Safitri, M., & Aziz, M. R. (2022). ADDIE, sebuah model untuk pengembangan multimedia learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 51-59.

Shahira, F., Hari, A. F., Fitri, A. A. S. A. F., Astutik, E. P., & Sutikno, S. (2025). Penggunaan Media Ajar PANDITA (Papan Piktogram dan Diagram Batang) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Keboananom Sidoarjo. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(2), 605-613.

Warsita, Bambang. (2018). Teori Belajar Robert M. Gagne Dan Implikasinya Pada Pentingnya Pusat Sumber Belajar. *Jurnal Teknodik*, XII(1), 064–078. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v12i1.421>